**南京市2022第一学期期末学情调研测试 高一化学**

**能用到的相对原子质量：H 1 C 12 O 16 Na 23 Cl 35.5 Fe 56**

**一、单项选择题：共20题，每题3分，共计60分．每题只有一个选项符合题意．**

1．我国承诺在2060年前实现“碳中和”，体现了中国对解决气候问题的大国担当，下列措施不利于实现“碳中和”的是（ ）

A．研究转化为淀粉的技术 B．加强的捕集和再利用

C．践行节能低碳的生活方式 D．加大化石能源的消费比重

2．我国“蛟龙”号载人潜水器的耐压球壳是用钛合金制造的．钛合金可能具有的性质是（ ）

A．密度大 B．硬度小 C．强度大 D．易氧化

3．宇航员王亚平在“天宫课堂”演示了失重条件下水球包裹泡騰片的实验．泡騰片里含有碳酸氢钠，碳酸氢钠属于（ ）

A．酸 B．碱 C．盐 D．氧化物

4．下列物质中，既含有离子键又含有共价键的是（ ）

A． B． C． D．

5．下列物质的俗名与化学式对应正确的是（ ）

A．苏打—— B．磁性氧化铁——

C．熟石灰—— D．胆矾——

6．下列物质的性质与用途具有对应关系的是（ ）

A．具有强氧化性，可用作漂白剂 B．能与碱反应，可用作抗酸药

C．具有两性，可制作耐高温陶瓷 D．易溶于水，可用于饮用水消毒

7．下列说法不正确的是（ ）

A．和是氧元素的同素异形体

B．干燥的固体不导电，所以不是电解质

C．是碱性氧化物，能与酸反应生成盐和水

D．在水溶液中的电离方程式为

8．在给定条件下，下列选项所示的物质间转化均能实现的是（ ）

A．

B．

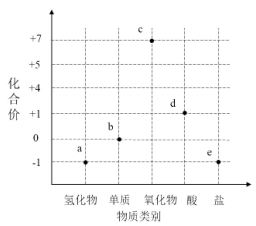
C．

D．

9．下列除去物质中混有少量杂质的方法正确的是（ ）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 选项 | 物质 | 杂质 | 方法 |
| A |  |  | 将固体混合物加热至恒重 |
| B |  |  | 通入足量气体 |
| C |  |  | 通过盛有饱和溶液的洗气瓶 |
| D |  |  | 加入足量溶液，充分反应，过滤 |

10．“价类二维图”是学习元素及其化合物知识的重要模型．氯元素的“价类二维图”如题图所示，下列说法不正确的是（ ）



A．a是离子化合物 B．b与水反应可以得到d

C．c对应的水化物能与溶液反应 D．可溶性e中的阴离子可用溶液和稀硝酸检验

11．探究金属钠性质的实验如下：

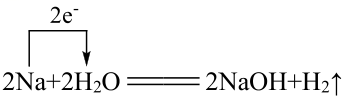
实验1：用镊子取一小块钠，用滤纸吸干表面的煤油后，用刀切去一端的外皮，观察到新切开的钠光亮表面变暗．

实验2：将一个干燥的坩埚加热，切取一块绿豆大的钠，投到坩埚中，继续加热，观察到钠先熔化，然后发出黄色火焰，生成淡黄色固体

实验3：在烧杯中加入一些水，滴入几滴酚酞溶液，然后把一小块绿豆大的钠放入水中，产生气体，溶液变红

下列说法不正确的是（ ）

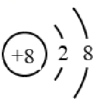
A．实验1中钠表面变暗是因为钠与氧气发生反应

B．实验2中生成的淡黄色固体是

C．实验3中溶液变红是因为生成了碱性物质

D．实验3中发生反应中的电子转移可表示为

阅读下列资料，完成12～16题：海洋中的水資源、化学资源和生物资源具有十分巨大的开发潜力．海水中O、H、、、、S、、K、、、C、B、F等13种元素的总含量超过99%．以传统海水制盐工业为基础可制取镁、钾、溴及其他化工产品．

12．下列有关水及其组成元素的说法正确的是（ ）

A．中子数为2的氢原子可表示为 B．氧原子的结构示意图为

C．的电子式为 D．分子的空间构型为直线形

13．从海带灰浸取液提取碘单质发生的反应为 下列有关该反应的说法正确的是（ ）

A．发生还原反应 B．是还原产物

C．是氧化剂 D．得到电子

14．工业冶炼金属钾的反应为．下列有关说法不正确的（ ）

A．单质的沸点： B．元素的金属性：

C．单质与水反应的剧烈程度： D．最高价氧化物对应的水化物的碱性：

15．以海水（主要含、、、、等）和食盐为原料可制备多种化工产品．下列相关反应的离子方程式不正确的是（ ）

A．向海水中加入石灰乳沉淀镁离子：

B．向海水中通入氯气提取溴单质：

C．向海水中加入碳酸钠溶液沉淀钙离子：

D．电解饱和食盐水制取氯气、氢气和烧碱：

16．海水中的X、Y、Z、W四种短周期元素在元素周期表中的位置如下表所示，元素X最高正化合价与最低负化合价的代数和为0．下列有关说法正确的是（ ）

A．原子半径：

B．元素X的非金属性比Y的强

C．元素Y的简单气态氢化物的热稳定性比W的弱

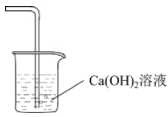
D．元素Z最高价氧化物对应的水化物的酸性比X的强

阅读下列资料，完成17～20题：铁盐与亚铁盐在工业生产和生活中具有重要应用．三氯化铁在水溶液中易形成氢氧化铁胶体，具有吸附作用，可用作净水剂．三氯化铁溶液可用作印刷电路板刻剂，反应化学方程式为．硫酸亚铁溶液可用于脱除烟气中的二氧化硫等有害气体．

17．下列离子能在印刷电路板的蚀刻废液中大量存在的是（ ）

A． B． C． D．

18．氯气是制备三氰化铁的重要原料．下列制取氯气的实验装置或者操作正确的是（ ）

A．产生氯气 B．除去中的气体 C．干燥氯气 D．吸收多余的氯气

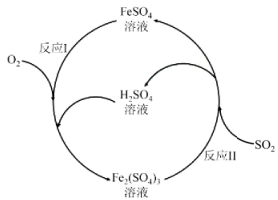
19．根据下列实验操作和现象所得到的结论不正确的是（ ）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 选项 | 实验操作和现象 | 结论 |
| A | 向沸水中滴加少量饱和溶液，得到红褐色液体，用激光笔照射可观察到光亮的“通路” | 所得红褐色液体是胶体 |
| B | 向溶液中滴加溶液，再滴加淀粉溶液，溶液显蓝色 | 氧化性： |
| C | 向溶液中滴加几滴溶液，溶液显红色，再加入少量铁粉，溶液红色褪去 | 还原性： |
| D | 向溶液中通入氯气，再滴加几滴溶液，溶液显红色 | 被完全氧化为 |

20．溶液催化脱除烟气中的反应原理如图所示．下列说法正确的是（ ）

A．“反应Ⅰ”中氧化剂和还原剂的物质的量之比为4∶1

B．“反应Ⅱ”的离子方程式为

C．反应一段时间后，溶液中保持不变

D．反应每脱除转移电子的物质的量为

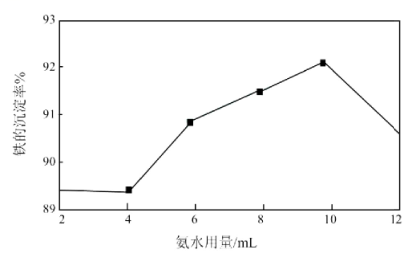
**二、非选择题（共3题，共40分）**

21．（13分）工业上以硫铁矿烧渣（主要成分为、，含少量难溶杂质）为主要原料制备铁红（）步骤如下．

（1）酸浸：用硫酸溶液浸取烧渣中的铁元素．若其他条件不变，下列措施中能提高单位时间内铁元素浸出率的有\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填序号）

A．适当升高温度 B．适当加快搅拌速率 C适当减小硫酸浓度

（2）沉铁：取“酸浸”后的滤液并加入，改变氨水用量，测得铁的沉淀率随氨水用量的变化如图．



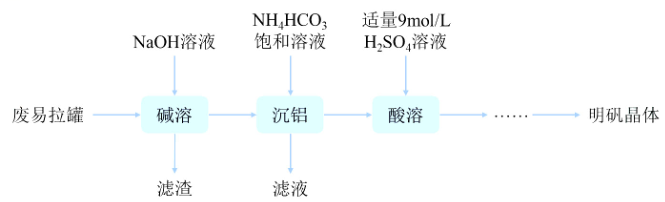
①为提高铁的沉淀率，应控制氨水用量为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

②氨水用量小于时，铁的沉淀率变化幅度很小，其原因可能为（不考虑氨水与反应）\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

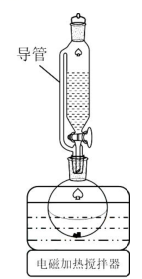
（3）过滤：“沉铁”后过滤，滤渣中含有和，滤液中浓度最大的阳离子是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填化学式）

（4）焙烧：和高温焙烧后均可得到铁红，反应的化学方程式分别为：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

22．（15分）明矾是一种常用的净水剂．以废易拉罐（主要成分为铝和少量不溶于碱性溶液的物质）为原料制取明矾晶体的实验流程如下：



（1）“碱溶”步骤中发生反应的化学方程式为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

（2）“沉铝”步骤在煮沸条件下进行，生成、和．检验“沉铝所得滤液中阳离子的操作为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

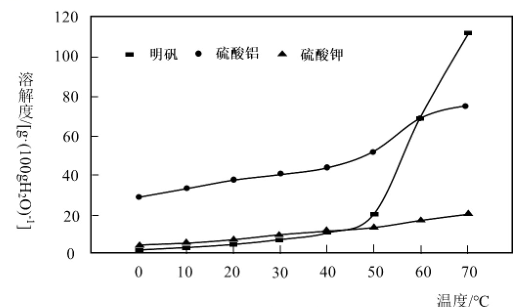
（3）由浓硫酸配置“酸溶”所需的溶液需要用到的

玻璃导仪器有烧杯、玻璃棒、量筒、\_\_\_\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

1. “酸溶”步骤在如图1所示的装置中进行，导管的作用是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，

圆底烧瓶中发生反应的离子方程式为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

（5）已知明矾、硫酸铝、硫酸钾的溶解度随温度的变化如图所示：



请将制备明矾晶体的实验方案补充完整；

将“酸溶”所得溶液转移至蒸发皿中，\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，过滤，冷水洗涤，干燥，得到明矾晶体（实验中需用到的试剂：固体）．

23．（12分）二氧化氯消毒剂可有效灭活新冠病毒．沸点为，不稳定，常转化为 产品．

（1）工业上采用和混合溶液吸收制备，

反应的离子方程式为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

吸收一般在冰水浴中进行，其原因可能是防止分解、\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

（2）产品中质量分数的测定：

称取产品配成溶液；取所配溶液，加入足量溶液和稀（发生反应）；向充分反应后的混合物中逐滴加入溶液至恰好完全反应（），共消耗溶液的体积为．

①若加入溶液后在空气中放置时间过长，会导致测得的质量分数\_\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“偏高”、“偏低”或“无影响”）．

②求产品中的质量分数（产品中的杂质不与、发生反应，写出计算过程）．

**答案与解析**

1．D 2．C 3．C 4.B 5．D 6．A 7．B 8．C 9．A 10．A 11．B 12．C

13．D． 14．B 15．A 16．D 17．A 18．C 19．D 20．B

21．【答案】（1）AB

（2）①；②氨水与多余的酸发生中和反应

（3）（4）；

22．【答案】（1）

（2）用铂丝蘸取少量滤液，放在酒精灯上灼烧，若观察到火焰呈黄色，则说明溶液中含有．

（3）容量瓶、胶头滴管

（4）平衡气压；

（5）蒸发浓缩至有晶膜岀现，停止加热，将溶液转移至烧杯当中，升温至，少量多次加入固体至其不再溶解，趁热过滤，将溶液降温至以下冷却结晶．

23．【答案】（1）；防止分解

（2）偏高





